

RIBERAS Y CHOPERAS: DEL CONFLICTO A LA OPORTUNIDAD

José Anastasio Fernández Yuste
tasio.fyuste@upm.es



CAMPUS
DE EXCELENCIA
INTERNACIONAL

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID



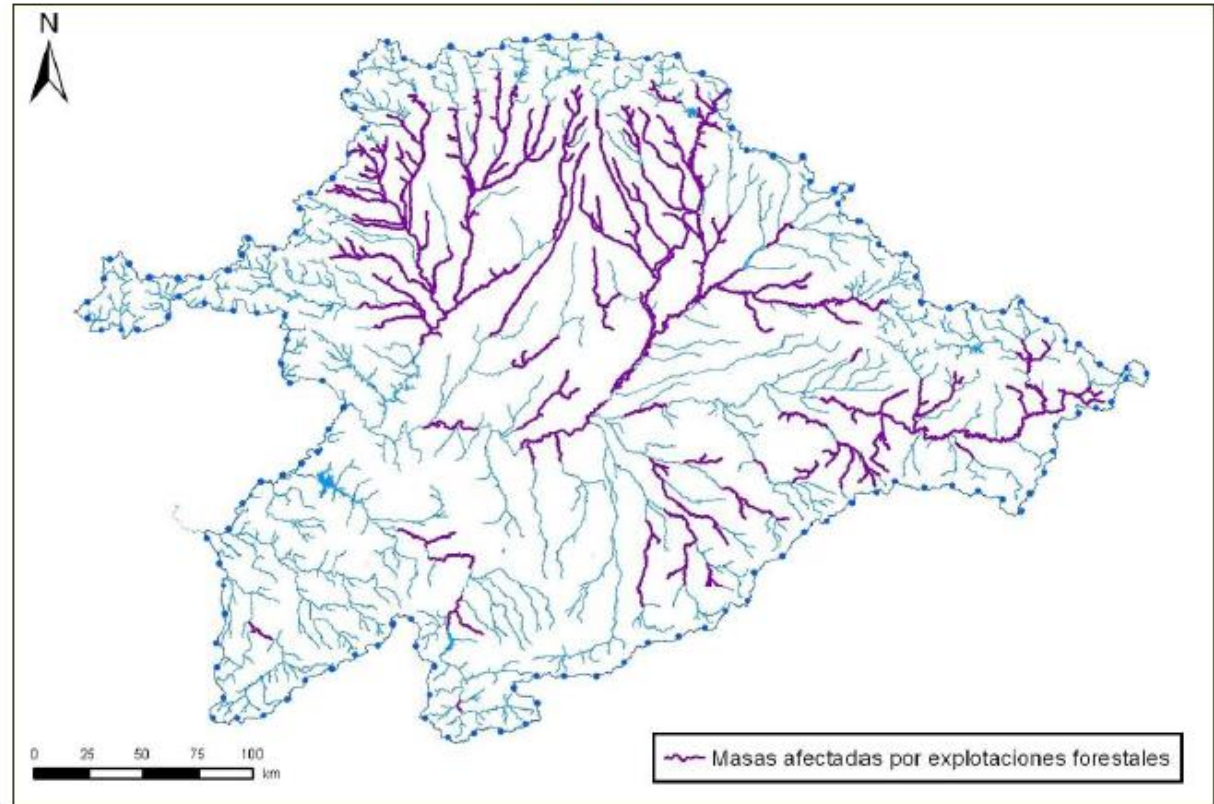
ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA
DE MONTES, FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL



Figura 44. Masas de agua afectadas por explotaciones forestales en zona de policía. Fuente: Elaboración propia.

*Plan Hidrológico de la parte española de la demarcación hidrográfica del Duero.
 2015-2021*

Anejo 7 Inventario de presiones



Las talas comerciales de las choperas en las orillas de Eresma en Segovia destruyen la vegetación autóctona de ribera





RIBERAS Y CHOPERAS: DEL CONFLICTO A LA OPORTUNIDAD

¿Qué es la ribera?

¿Qué servicios ambientales proporciona? ¿Qué necesita?

Choperas vs. Riberas

Oportunidades para implementar servicios ambientales

Conclusiones

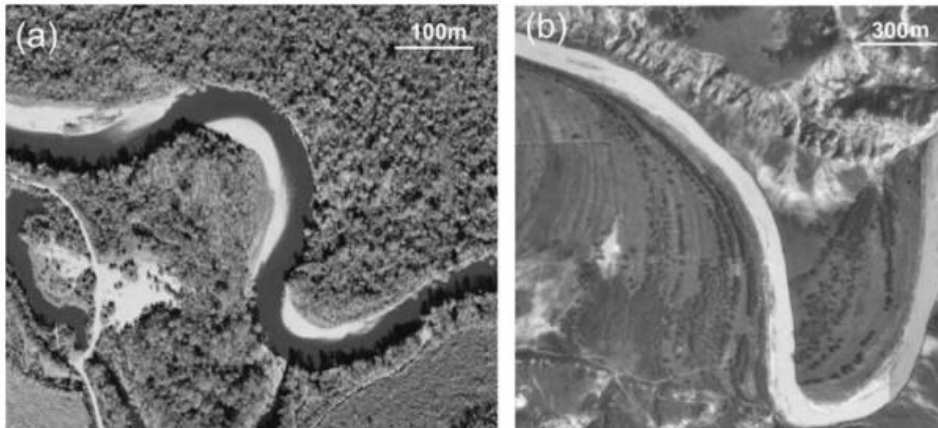


¿Qué es la ribera?

✓ **Espacio de transición (ecotono) entre el medio acuático y el terrestre adyacente.** Esta idea de transición tiene su traducción ecológica en la existencia de una gran riqueza de hábitats y especies en las zonas ribereñas, y su traducción socioeconómica en la capacidad del medio ribereño para acoger numerosas actividades humanas (Dupuis-Tate & Fischesser, 2003).



PERUCCA ET AL.: RIPARIAN VEGETATION PATTERNS



✓ **Espacio contiguo al cauce afectado por la dinámica fluvial.** Depende de las características del régimen hidrológico del río y de su interacción con los suelos ribereños y con las formaciones vegetales que estos sustentan (Magdaleno, 2014)

Figure 1. Example of riparian vegetation (a) along the Bogue Chitto River (Louisiana) and (b) along the Little Missouri River (North Dakota). The images are taken from 1-m-resolution aerial photos (<http://terraserver-usa.com/>).



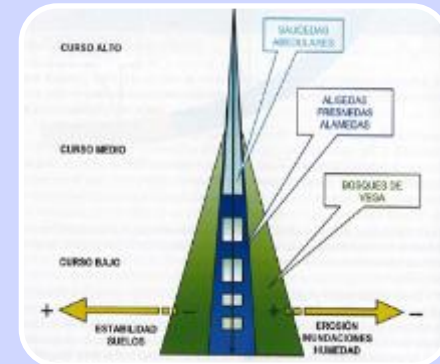
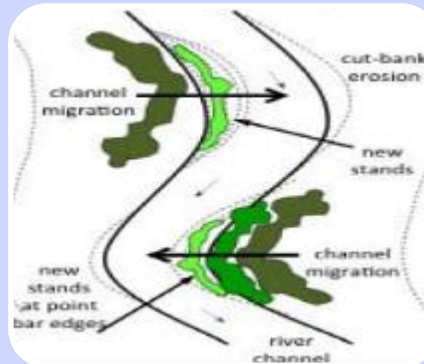
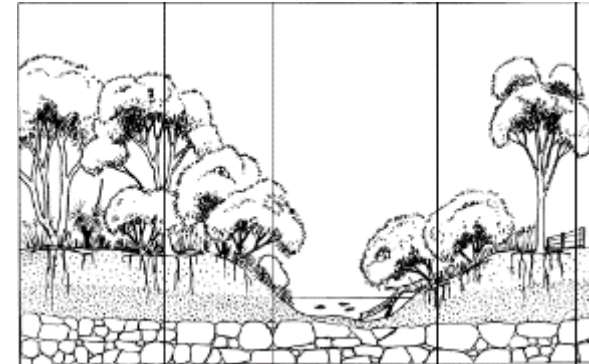
La vegetación de ribera

RIBERA

- ✓ Espacio de transición (ecotono) entre el medio acuático y el terrestre adyacente.
- ✓ Espacio contiguo al cauce afectado por la dinámica fluvial.

VEGETACIÓN DE RIBERA

- ✓ Vegetación que de forma natural ocupa la ribera (vinculada a las condiciones de humedad edáfica que determina la presencia del río)



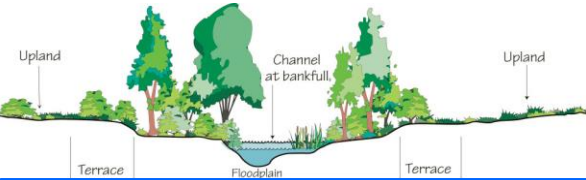
Acompaña al río

(lo necesita)

Se mueve con el río

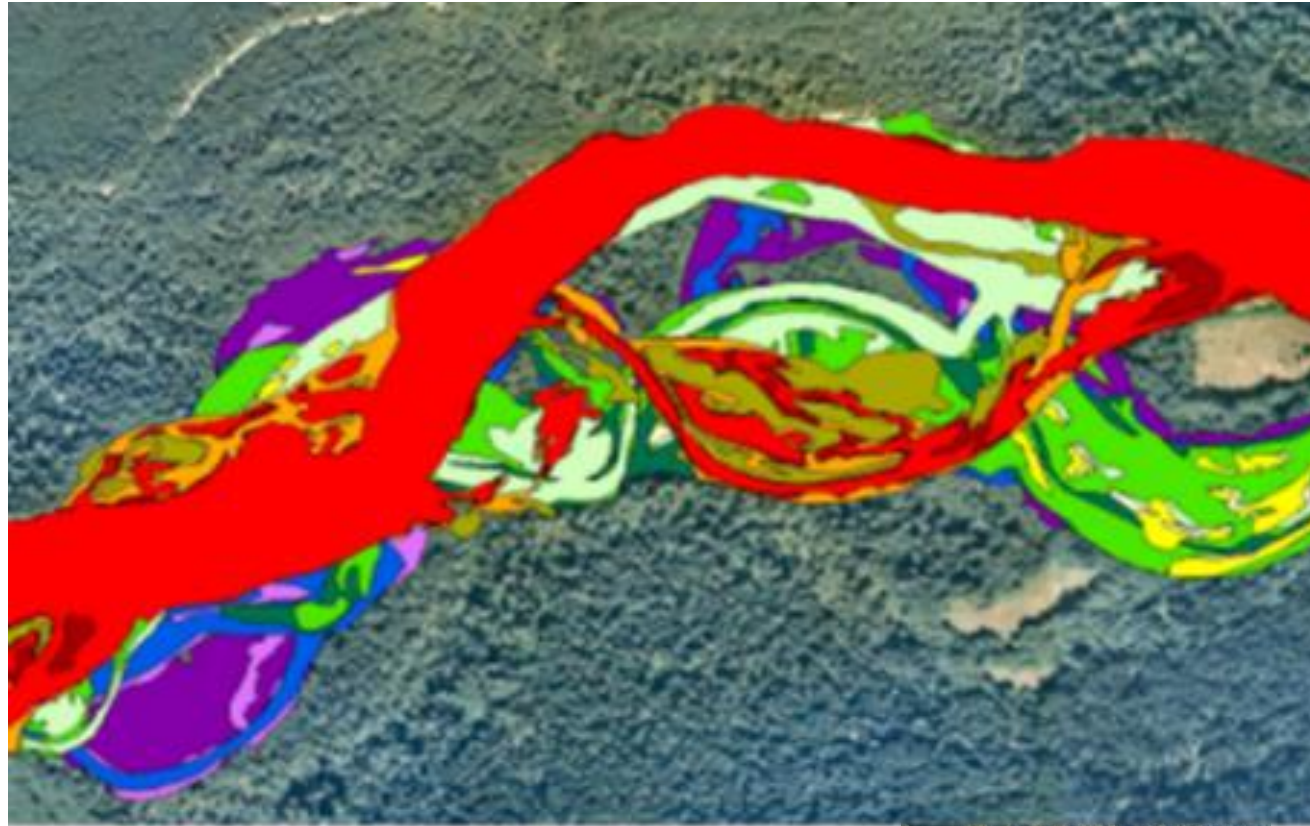
Cambia con el río

La vegetación de ribera



Factores que **controlan** la vegetación de ribera

- Gradiente hídrico
- Gradiente geomorfológico
- Distancia a la fuente
- Topografía
- Clima



Mosaico de hábitats:

- ✓ **Dinámico** (espacio y tiempo)
- ✓ **Heterogéneo** (edad, composición y estructura)
- ✓ **Alogénico**

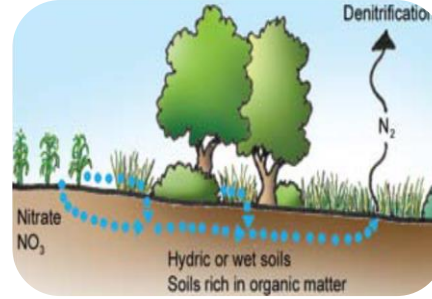




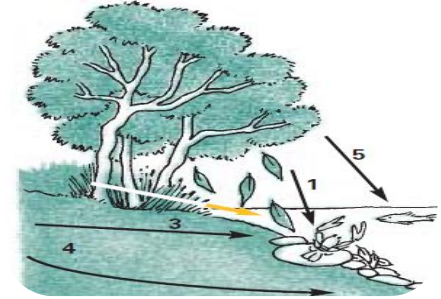
**Hábitat
(ecotono)**



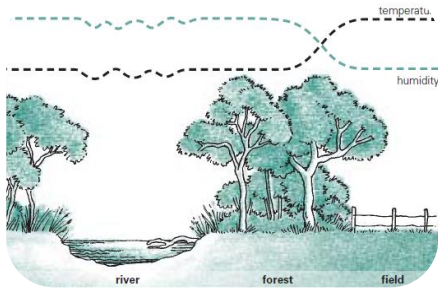
Corredor



**Filtro y trampa
sedimentos**



Fuente MO



Microclima



**Disipación de
energía**



Económica



Recreativa



¿Son importantes?

Son ESENCIALES para:

- ✓ La integridad del ecosistema fluvial y de los terrestres vinculados,
- ✓ El mantenimiento de los BIENES y SERVICIOS que proporciona el río en el tramo, aguas arriba y aguas abajo.

What are the relationships between functions and why are these functions important?

Riparian Functions	Why Is This Function Important?
Trap Sediment	<ul style="list-style-type: none"> • Sediment adds to and builds soil in riparian areas • Sediment aids in soil's ability to hold and store moisture • Sediment can carry contaminants and nutrients – trapping it improves water quality • Excess sediment can harm the aquatic environment
Build and Maintain Banks	<ul style="list-style-type: none"> • Balances erosion with bank restoration- reduces effects of erosion by adding bank elsewhere • Increases stability and resilience • Maintains or restores profile of channel - extends width of riparian area through higher water table
Store Water and Energy During Floods	<ul style="list-style-type: none"> • Stream safety valve- stores high water on the floodplain during floods • Reduces flood damage • Slows flood water allowing infiltration and groundwater recharge
Recharge Aquifer	<ul style="list-style-type: none"> • Stores, holds and slowly releases water • Maintains surface flows in rivers and streams • Maintains high water table and extends width of productive riparian area
Filter and Buffer Water	<ul style="list-style-type: none"> • Reduces amount of contaminants, nutrients and pathogens reaching the waterbody • Uptake and absorption of nutrients by riparian plants • Traps sediment, improves water quality and enhances amount of vegetation to perform filtering and buffering function
Reduce and Dissipate Energy Along Streambanks	<ul style="list-style-type: none"> • Reduces velocity which slows erosion and material transport • Provides erosion protection and slows meander rate • Aids in sediment capture
Maintain Biodiversity	<ul style="list-style-type: none"> • Creates and maintains habitats for fish, wildlife, invertebrates and plants • Connects other habitats to allow corridors for movement and dispersal • Maintains a high number of individuals and species
Create Primary Productivity	<ul style="list-style-type: none"> • Increases vegetation diversity and age-class structure links to other riparian functions • Ensures high shelter and forage values • Enhances soil development • Assists nutrient capture and recycling



Riparian Management Field Workbook

The Canada - British Columbia Environmental Farm Plan Program
developed by the
British Columbia Agriculture Council





¿Qué necesita para mantenerlas?

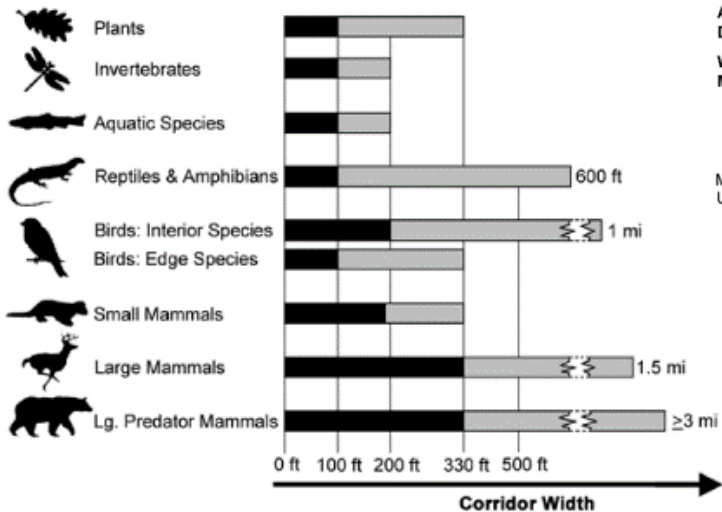
- ✓ Los ríos, especialmente en el ámbito mediterráneo, son muy resilientes.
- ✓ Para mantener su integridad ambiental y satisfacer sus funciones necesitan:



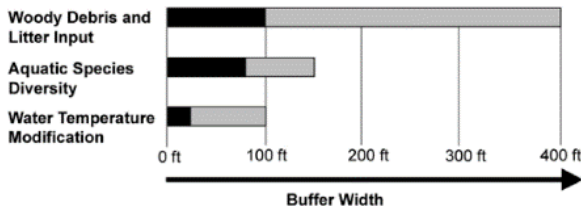


¡Para mantener funciones! (buen estado del ecosistema fluvial y proporcionar bienes y servicios)!

Corridor Width Summary



Buffer Width for Aquatic Habitat Functions

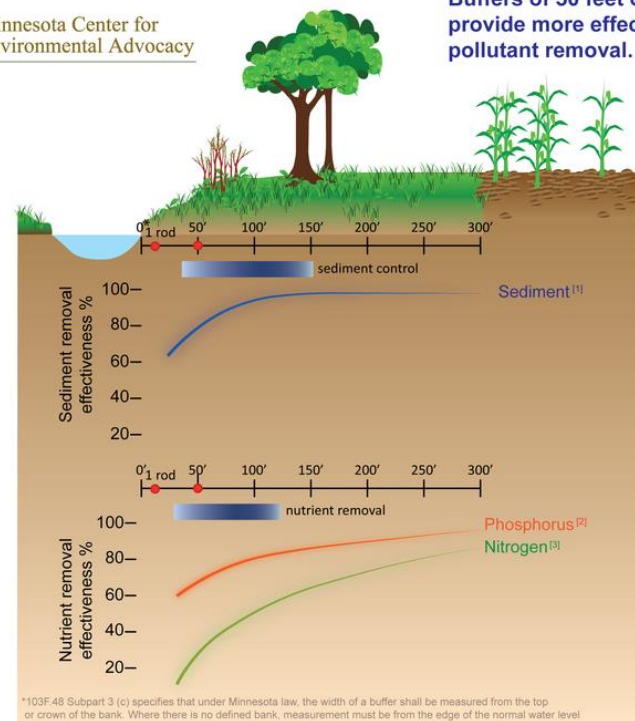


Minimum recommended width
Upper end of recommended width

Buffer Width Matters

Minnesota Center for Environmental Advocacy

Buffers of 50 feet or greater provide more effective pollutant removal.



Function	Buffer Zone Width
Bank Stability	5+ meters (16+ feet)
Sediment Removal	10-30 meters (33-98 feet)
Soil-Bound Nutrients	10-30 meters (33-98 feet)
Soluble Nutrients	15-50 meters (50-164 feet)
Aquatic Habitat	15-30 meters (50-98 feet)
Terrestrial Wildlife Habitat	10-300 meters (33-984 feet)

Source: "Beneficial Management Practices for Riparian Zones in Atlantic Canada," Agriculture and Agri-Food Canada and Island Nature Trust.

*103F.48 Subpart 3 (c) specifies that under Minnesota law, the width of a buffer shall be measured from the top or crown of the bank. Where there is no defined bank, measurement must be from the edge of the normal water level.

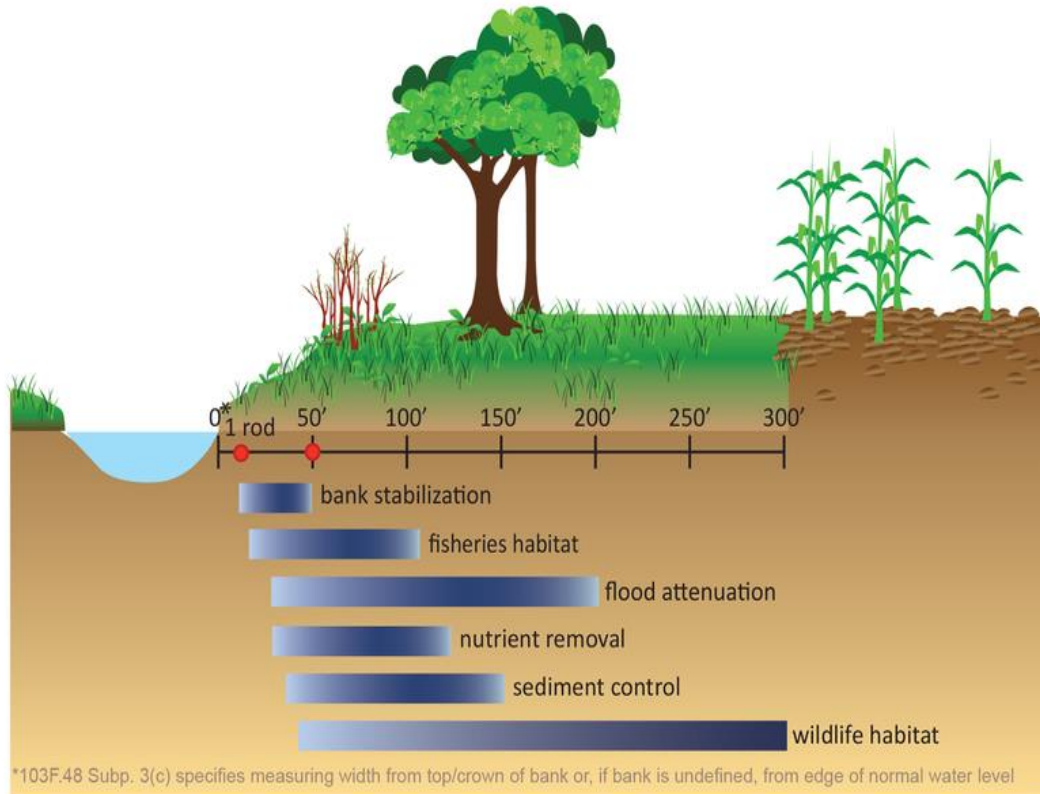


¿Anchura mínima?

Benefits of Buffers

Common sense is fully backed up by the research!
 More Width = More Benefits!

 Minnesota Center for Environmental Advocacy





Minnesota Buffer Law

Minnesota's buffer law establishes new perennial vegetation buffers of up to 50 feet along lakes, rivers, and streams and buffers of 16.5 feet along ditches. These buffers will help filter out phosphorus, nitrogen and sediment. The deadline for implementation for buffers on public waters is November 1, 2017. The deadline for public ditches is November 1, 2018. The law provides flexibility for landowners to install alternative practices with equivalent water quality benefits that are based on the Natural Resources Conservation Service Field Office Technical Guide.

Waste

The Buffer Law that was signed into law by Governor Dayton in June 2015 with the latest amendment being signed by Governor Dayton on May 30, 2017.

Buffer Law as Amended in 2017





¿Anchura mínima?

I. DISPOSICIONES GENERALES

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

439 *Real Decreto 1/2016, de 8 de enero, por el que se aprueba la revisión de los Planes Hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar, y de la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Oriental, Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana y Ebro.*

Normativa del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Duero. Art.17.2

Bandas de protección con una anchura que oscila entre los 15 y los 5 metros, en función de la magnitud del río (*Clase 1: ríos principales de la cuenca; anchura de la banda de protección 15 metros. Clase 2: ríos medios; anchura de la banda de protección 10 metros. Clase 3: resto de ríos; anchura de la banda de protección 5 metros, coincidiendo con la anchura de la zona de servidumbre*)

En dichas bandas de protección del cauce *podrán realizarse plantaciones con vegetación autóctona de ribera, en marcos irregulares, estructurados en distintas clases de edad y con diversas especies arbóreas y arbustivas que no comprometan la riqueza genética de las especies y poblaciones propias de la cuenca del Duero.*

En ningún caso podrán hacerse plantaciones de cultivos arbóreos en los cinco primeros metros -correspondientes a la zona de servidumbre-, y en los ríos de las clases 1 y 2 podrían llevarse a cabo en los **10 y 5 metros restantes** de sus respectivas bandas de protección, **sólo si el preceptivo informe medioambiental de la administración competente así lo determina.**



RIBERAS Y CHOPERAS: DEL CONFLICTO A LA OPORTUNIDAD

¿Qué es la ribera?

¿Qué servicios ambientales proporciona? ¿Qué necesita?

Choperas vs. Riberas

Oportunidades para implementar servicios ambientales

Conclusiones

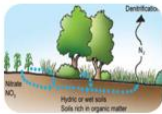
Choperas vs. funciones de la ribera



Hábitat (ecotono)



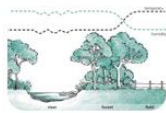
Corredor



Filtro y trampa sedimentos



Fuente MO



Microclima



Disipación de energía



Económica



Recreativa

HÁBITAT

- ✓ Alteración radical en composición y estructura.
- ✓ Puede paliarse, además de con la banda de protección, instalando zonas de conservación (especies arbóreas + estratos subarborescentes y arbustivos propios de las zonas de ribera + algunos árboles muertos en pie)

CORREDOR:

- ✓ Para satisfacerla es necesario una anchura de 30m para reptiles, anfibios, aves, y pequeños mamíferos, que debe aumentarse hasta los 100 metros para los grandes mamíferos (Bentrup, 2008)
- ✓ La calidad del corredor mejora sustancialmente si la chopera dispone de una banda de orilla en la que se mantiene la vegetación natural (banda de protección).



Autopistas salvajes

Propuesta de WWF España para una Red Estratégica de Corredores Ecológicos entre espacios Red Natura 2000

▶▶▶ IMPORTANCIA DE LAS RIBERAS PARA LA CONECTIVIDAD

Los corredores prioritarios identificados discurren con gran frecuencia a lo largo de los márgenes de los ríos, especialmente los corredores con necesidades de restauración.

Choperas vs. funciones de la ribera

FILTRO Y SUMIDERO

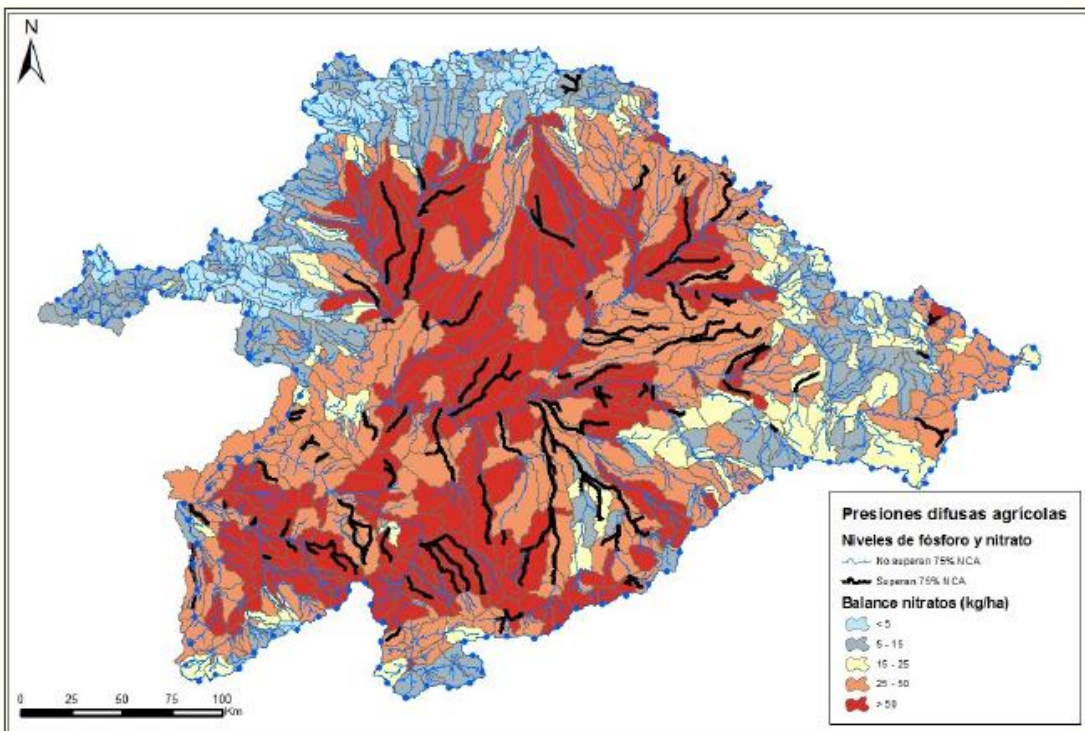
- ✓ **NITRÓGENO Y FÓSFORO:** 4-10 veces más que vegetación herbácea para N y 3-7 para P (Fortier et al. 2015)
- ✓ **CARBONO:** 10 Tn/ha y año para choperas con una posibilidad de 20 m³/ha y año- (Munilla, 2017)
- ✓ **SEDIMENTOS Y MES -partículas orgánicas, limos y arcillas-:** Entre 75% y 99%, dependiendo de la anchura, pendiente, materia vegetal viva o muerta en contacto con el suelo, aportación difusa o concentrada, época del año en la que se aporta... (AFB, 2017)



Figura 20 Presiones difusas significativas sobre masas de agua superficial. Fuente: Elaboración propia

*Plan Hidrológico de la parte española de la demarcación hidrográfica del Duero.
 2015-2021*

Anejo 7 Inventario de presiones



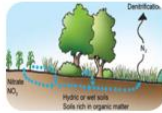
Choperas vs. funciones de la ribera



Hábitat (ecotono)



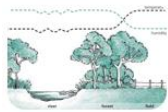
Corredor



Filtro y trampa sedimentos



Fuente MO



Microclima



Disipación de energía



Económica



Recreativa

FUENTE DE MO Y RESTOS VEGETALES:

- ✓ Esencial en tramos altos y medios de la cuenca.
- ✓ Esta función se atiende fundamentalmente desde los 5 metros contiguos al cauce.

MICROCLIMA:

- ✓ Para que el efecto sea significativo, la anchura debe ser superior a 30 m (Sweeney & Newbold, 2014)

LAMINACIÓN DE AVENIDAS:

- ✓ Permite reducir la velocidad del agua hasta la mitad del valor que presentaría en un cultivo agrícola. Para que el efecto sea significativo, la anchura debe ser superior a 30 m (Sweeney & Newbold, 2014)

ECONÓMICO Y SOCIAL:

- ✓ La venta de la madera, junto con los trabajos de plantación, mantenimiento y saca, generan unos ingresos que tienen una importancia notable en la economía de comunidades rurales que con frecuencia soportan un desarrollo limitado.



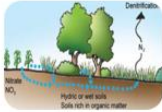
Choperas vs. funciones de la ribera



Hábitat (ecotono)



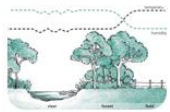
Corredor



Filtro y trampa sedimentos



Fuente MO



Microclima



Disipación de energía



Económica



Recreativa

ESCÉNICO Y RECREATIVO:

- ✓ Limitado por la regularidad del marco de plantación y el carácter monoespecífico.
- ✓ Potenciado por el verde vivo e intenso en verano y los colores amarillentos en otoño, y también porque las condiciones microclimáticas que generan las hacen especialmente atractivas en los meses más cálidos.



<https://nachoarantegui.com>



Flickr Pascual53

Choperas vs. funciones de la ribera

Servicios del ecosistema	Funciones	Ribera natural	Chopera	Chopera+banda de orilla	Chopera+banda de orilla + zonas de conservación.	Cultivo agrícola
Provisión	Hábitat	+++	-	+	++	--
	Corredor	+++	+	++	++	--
	Materia orgánica fresca y grandes restos vegetales	+++	+	++	++	--
Regulación	Filtro y sumidero	+++	++	++	++	--
	Microclima	+++	++	++	++	--
	Protección del suelo	+++	+	+	++	-
	Laminación de avenidas	+++	++	++	++	--
	Polinización	+++	-	+	++	--
Producción	Madera	--	++	++	++	--
	Alimentos	--	--	--	--	++
Cultural	Escénico	+++	+	++	++	--
	Recreativo	+++	+	++	++	--

Tabla 1. Valoración cualitativa del grado de cumplimiento de las principales funciones ambientales de las riberas.

Se asume una chopera de más de 30 metros de anchura, una banda de orilla de 10 metros de anchura con vegetación natural y zonas de conservación ocupando el 15% de la chopera con sotobosque y árboles correspondientes a las especies naturales.

+++ : Óptimo; ++ : Bueno; + : Aceptable; - : Insuficiente; -- : Muy deficiente.

Choperas vs. funciones de la ribera

<https://www.etifor.com/en/portfolio/ecopay-connect-2020/>



Servicios del ecosistema	Funciones	Ribera natural	Chopera+banda de orilla + zonas de conservación.	Cultivo agrícola
Provisión	Hábitat	+++	++	--
	Corredor	+++	++	--
	Materia orgánica fresca y grandes restos vegetales	+++	++	--
Regulación	Filtro y sumidero	+++	++	--
	Microclima	+++	++	--
	Protección del suelo	+++	++	-
	Laminación de avenidas	+++	++	--
	Polinización	+++	++	--
Producción	Madera	--	++	--
	Alimentos	--	--	++
Cultural	Escénico	+++	++	--
	Recreativo	+++	++	--

Las choperas pueden satisfacer las principales funciones ambientales de las riberas naturales que ocupan si:

- ✓ Respetan una **banda de orilla de vegetación natural** de entre 5 y 15 metros -en función del tamaño del río-.
- ✓ Tienen, al menos, **30 metros de anchura** –incluyendo la banda de orilla-.
- ✓ Incorporan en su interior, al menos, un **15% de áreas de reserva** en las que se promueve el desarrollo de sotobosque y vegetación arbórea natural.

Choperas... ¡mucho más que madera!

Servicios del ecosistema	Funciones	Ribera natural	Chopera+banda de orilla + zonas de conservación.	Cultivo agrícola
Provisión	Hábitat	+++	++	--
	Corredor	+++	++	--
	Materia orgánica fresca y grandes restos vegetales	+++	++	--
Regulación	Filtro y sumidero	+++	++	--
	Microclima	+++	++	--
	Protección del suelo	+++	++	-
	Laminación de avenidas	+++	++	--
	Polinización	+++	++	--
Producción	Madera	--	++	--
	Alimentos	--	--	++
Cultural	Escénico	+++	++	--
	Recreativo	+++	++	--

PARA PROPORCIONAR SERVICIOS AMBIENTALES ES NECESARIO:

- ✓ Identificarlos y cuantificarlos.
- ✓ Desarrollar criterios de gestión para optimizar su producción.

¿ES SUFICIENTE?

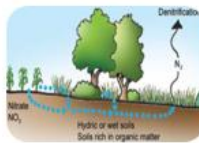
- ✓ Establecer mecanismos de pago que compensen por los servicios prestados.
- ✓ Aprovechar oportunidades emergentes.



Hábitat (ecotono)



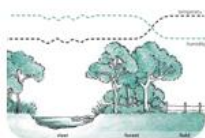
Corredor



Filtro y trampa sedimentos



Fuente MO



Microclima



Disipación de energía



Económica



Recreativa



RIBERAS Y CHOPERAS: DEL CONFLICTO A LA OPORTUNIDAD

¿Qué es la ribera?

¿Qué servicios ambientales proporciona? ¿Qué necesita?

Choperas vs. Riberas

Oportunidades para implementar servicios ambientales

Conclusiones



DIRECTIVA MARCO DE AGUA

Alcanzar el buen estado de las masas de agua

INSTRUMENTO	OBJETIVO	TAREA	PLAZO
Borrador PAC 2021-2027. Otorga a los Estados mucha capacidad para fijar criterios y asignaciones.	Integrar a las choperas en la PAC como elementos de interés ambiental.	Hacer llegar a los órganos de decisión, información precisa y relevante sobre las funciones ambientales que puede desempeñar las choperas –especialmente filtro y sumidero-.	Corto

Propuesta de

REGLAMENTO DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO

por el que se establecen normas en relación con la ayuda a los planes estratégicos que deben elaborar los Estados miembros en el marco de la política agrícola común (planes estratégicos de la PAC), financiada con cargo al Fondo Europeo Agrícola de Garantía (FEAGA) y al Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (Feader), y por el que se derogan el Reglamento (UE) n.º 1305/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo y el Reglamento (UE) n.º 1307/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo

Bruselas, 1.6.2018
COM(2018) 392 final

2018/0216 (COD)



DIRECTIVA MARCO DE AGUA

Alcanzar el buen estado de las masas de agua

INSTRUMENTO	OBJETIVO	TAREA	PLAZO
Mercado de nutrientes	Ofrecer a los populicultores la oportunidad de vender las reducciones adicionales de N y P como créditos a otras explotaciones, instalaciones y/o municipios, para que puedan cumplir con sus requisitos de reducción.	Desarrollar indicadores para cuantificar el efecto de las choperas en la reducción y captura de N y P.	Medio - Largo

Examples of Water Market Payments

(Water-related Ecological) Service Provided	Supplier	Buyer	Instruments	Intended Impacts on Forests	Payment
United States: Nutrient Trading					
Improved water quality	Point source polluters discharging below allowable level; non-point source polluters reducing their pollution	Polluting sources with discharge above allowable level	Trading of marketable nutrient reduction credits among industrial and agricultural polluting sources	Limited impact on forests- mainly the establishment of trees in riparian areas	Incentive payments of \$5 to \$10 per acre



DIRECTIVA MARCO DE AGUA

Alcanzar el buen estado de las masas de agua

INSTRUMENTO	OBJETIVO	TAREA	PLAZO
<p>Programa de medidas del 3^{er} ciclo de planificación hidrológica</p>	<p>Incluir medidas que permitan aprovechar los servicios ambientales de las choperas para coadyuvar a alcanzar los objetivos medioambientales en las masas de agua.</p>	<p>Hacer llegar al Comité de Autoridades Competentes de las Confederaciones los bienes y servicios ambientales que pueden generar las choperas, especialmente frente a la contaminación difusa y a la pérdida de conectividad.</p>	<p>Medio</p>



Los planes hidrológicos de segundo ciclo (2015-2021) actualmente vigentes, deberán ser revisados antes del final del año 2021, dando lugar a unos nuevos planes para el tercer ciclo (2021-2027) que incorporarán respecto a los actuales los ajustes que resulten necesarios para su aplicación hasta su siguiente revisión.



DIRECTIVA MARCO DE INUNDACIONES

Reducir los riesgos de inundación

INSTRUMENTO	OBJETIVO	TAREA	PLAZO
Iniciativas de la Comisión Europea: Medidas Naturales de Retención de Agua y Soluciones Basadas en la Naturaleza	Establecer un pago o compensación por los efectos de reducción del riesgo de inundación generados por las choperas.	Desarrollar indicadores que permitan evaluar el efecto de laminación generado por las choperas.	Medio



[Home](#) > [Research and Innovation](#) > [Research by area](#) > [Environment](#) > [Policy topics](#) >

Nature-Based Solutions

Two main thematic and spatial areas, which both include cross-cutting issues such as climate change adaptation and mitigation and risk management and resilience, constitute the focus of the EU R&I policy agenda for Nature-Based Solutions and Re-Naturing Cities:

- Re-naturing cities
- Territorial resilience



DIRECTIVA MARCO DE INUNDACIONES

Reducir los riesgos de inundación

INSTRUMENTO	OBJETIVO	TAREA	PLAZO
<p>Programa de medidas del 3^{er} ciclo de los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación</p>	<p>Incluir medidas que permitan aprovechar los efectos que sobre la reducción de los riesgos de inundación pueden generar las choperas.</p>	<p>Hacer llegar al Comité de Autoridades Competentes de las Confederaciones los bienes y servicios ambientales que pueden generar las choperas, especialmente para mantener y potenciar la funcionalidad laminadora de las llanuras de inundación.</p>	<p>Medio</p>



¡OPORTUNIDADES!

DIRECTIVAS DE AVES Y HABITATS

Mejorar la gestión de esas zonas, vinculando de manera más amplia la protección de la naturaleza y las actividades socioeconómicas, y conseguir la participación de las autoridades, las partes interesadas y los jóvenes.

INSTRUMENTO	OBJETIVO	TAREA	PLAZO
Plan de acción en pro de la naturaleza, las personas y la economía (Comisión Europea, 2017)	Integrar a las choperas en las medidas que el plan preve.	Poner a punto información relevante para poder incorporar a las choperas dentro de las Medidas 9 y 12 previstas en el Plan.	Corto



- **MEDIDA 9:** Fomentar sinergias con la **financiación** de la política agrícola común, incluyendo la utilización eficaz de los pagos efectuados en el marco de Natura 2000 y las **medidas agroambientales** y climáticas, el desarrollo de regímenes basados en los resultados, la ayuda a los agricultores a través de servicios de extensión agraria, y la innovación y transferencia de conocimientos en materia de productividad y **sostenibilidad agrícolas**.
- **MEDIDA 12:** Ofrecer orientaciones para apoyar el despliegue de una infraestructura verde a fin de **mejorar la conectividad** de las zonas Natura 2000; apoyar proyectos que propongan **soluciones basadas en la naturaleza** a través de la política de investigación e innovación de la UE y los fondos Horizonte 2020.

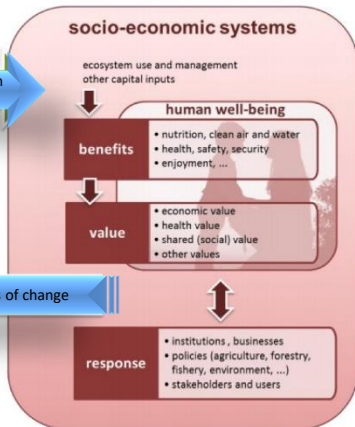


¡OPORTUNIDADES!

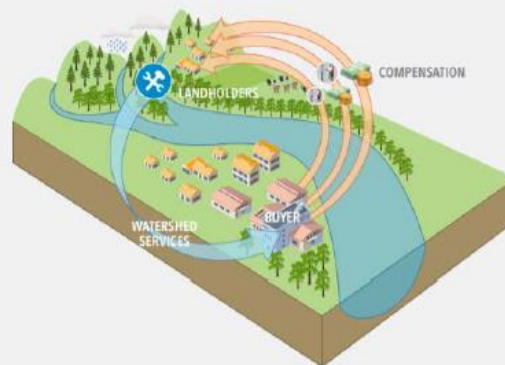
PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES



Ecosystem services



Public subsidies for watershed protection reward land managers for enhancing or protecting ecosystem services. They are funded by governments (sometimes with multilateral or donor support), acting on behalf of the public good, and typically operate at a large scale.



User-driven watershed investments channel payments from water users, such as companies or water utilities acting on behalf of customers, to landholders or other parties ("sellers") in exchange for conserving, restoring, or creating green infrastructure. Buyers may contract directly with sellers in a process known as **bilateral agreements for watershed protection** or pay into a **collective action fund/water fund** that pools contributions for greater impact. User-driven programmes can be **voluntary** or a mechanism to meet regulatory **compliance**.



JRC TECHNICAL REPORTS

Payments for Forest Ecosystem Services


SWOT Analysis and Possibilities for Implementation

Igor Vizcain
José I. Barredo
Jesus San-Miguel-Ayanz




Water quality trading and offsets allow water users to manage their impacts on watersheds by compensating others for offsite activities that improve water quality or supply. Compensatory activities are packaged as a **credit** or some other unit traded in an established "market," defined by watershed boundaries. Trading and offsets are often compliance-driven.


CONCLUSIONES



Las choperas **bien concebidas y gestionadas** pueden ofrecer, con un nivel aceptable, los servicios ecosistémicos de las riberas que ocupan, proporcionando, además, ingresos en zonas rurales deprimidas.



Las funcionalidades **ambientales, sociales y económicas** de las choperas hay que **cuantificarlas** y hacerlas llegar a los **ámbitos de decisión**.



Es necesario identificar **oportunidades emergentes y actores relevantes** para facilitar el cambio de paradigma: madera, biomasa y **servicios ambientales**.



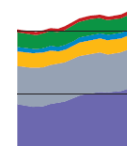
RECOMENDACIONES



Hay que caracterizar –cuantificándolos- los servicios ambientales que pueden proporcionar las choperas, pero... **¡No se puede esperar a conocerlo todo y con todo detalle!**

Secretariat of the Convention on Biological Diversity

CBD Technical Series No. 58



58

DEVELOPING ECOSYSTEM SERVICE INDICATORS:



Experiences and lessons learned from sub-global assessments and other initiatives

PORTLAND
esa
2017
August 6-11



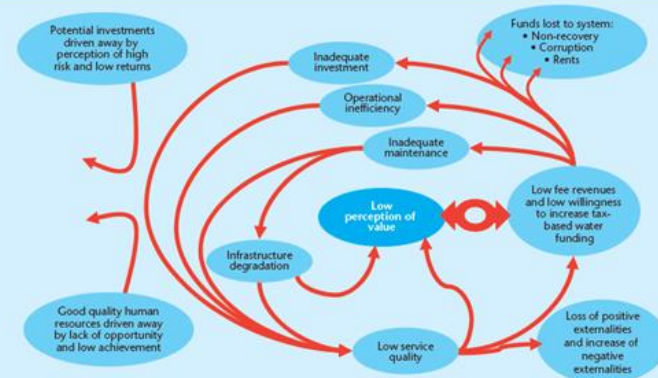
¡Hay que **comunicar!**

COS 36-6 - How poplars could provide win-win ecosystem services scenarios uniting bioenergy, water quality, habitat diversification, and more



¡Hay que buscar y aprovechar las **oportunidades** y establecer mecanismos que **compensen** por la cantidad y calidad de los servicios ambientales prestados!

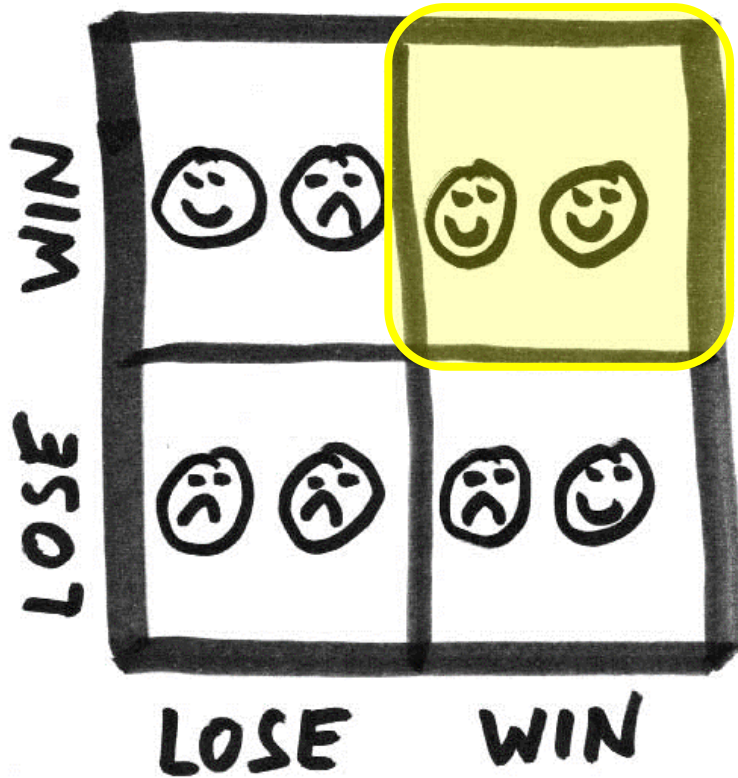
Figure 4.2 If the vicious cycle of low funding is reversed, the benefits to society will be enormous





El mensaje

RIBERAS Y CHOPERAS: ¡UNA GRAN OPORTUNIDAD!



<https://nachoarantegui.com>



¡MUCHAS GRACIAS!